595

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 2 MAR. 1933

Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz

Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

9. Jahrg. Berlin, März 1933 Nr. 2

Inhalt.

1. Oberregierungsrat Dr. Friedrich **Zacher,** Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge, Biologische Reichsanstalt, Berlin-Dahlem. **Fortschritte auf dem Gebiete der Vorratsschädlingsbekämpfung.**
2. Ingenieur Knud **Jensen,** Kopenhagen. **Wärme als Bekämpfungsmittel gegen Hausböcke.**
3. Dr. G. **Kunike,** Biologische Reichsanstalt Berlin-Dahlem. **Neue Schutzmaßnahmen gegen Vorratsschädlinge.** (Referat.)
4. Bücherbesprechungen.

Fortschritte in der Vorratsschädlingsbekämpfung.

Von Oberregierungsrat Dr. Friedrich Zacher.
(Fortsetzung.)

Daß Abdichtung und Temperatur maßgebend für den Erfolg der Vergasung sind, ist selbstverständlich, wird aber insbesondere noch durch die Ergebnisse zweier weiterer Versuche belegt.

In einer Dachkammer des Wirtschaftsgebäudes der Biologischen Reichsanstalt waren Getreideproben sehr stark von der Getreidemotte (Sitotroga cereallella) befallen. Der ca. 50 cbm große Raum wurde am 25. 6. 1930 bei einer Temperatur von 22—27° C 24 Stunden mit 1,3 kg T-Gas = 1 Vol. % begast. Als Testobjekt wurde ferner eine Kornkäferkultur benutzt. Nach 24 Stunden lebten sowohl die Getreidemotten wie die Kornkäfer. Daß in diesem Falle tatsächlich nur die Unmöglichkeit der Abdichtung an dem Misserfolg Schuld war, zeigte sich dadurch, daß auch eine am 28. 6. vorgenommene Durchgasung des Raumes mit 6 l Areginal ohne Ergebnis blieb.

Ein weiterer Versuch wurde am 25. 1. 1930 gelegentlich einer Speicherdurchgasung mit T-Gas unternommen. In den drei Stockwerken des Speichers wurden Testproben in Glasröhrchen ausgelegt, die mit Gaze verschlossen waren und zwar neun Proben mit je 200 Kornkäfern, sieben Proben mit je 100 Mehlmotteneiern, neun Proben mit

je 10 Mehlmottenraupen. Die Konzentration betrug etwa 4 Vol. %, die Dauer der Einwirkung 24 Stunden.

Das Ergebnis war das folgende: von Calandra granaria waren tot 0,5 %—6 % im Versuch, 2 % in der Kontrolle.

Von Ephestia-Raupen waren im Versuch tot 10—70 % in der Kontrolle 30 %. Von Ephestia Eiern waren 100 % tot.

Die Temperatur in den Speicherräumen betrug etwa 8—10° C. Es ist also sicher die tiefe Temperatur in diesem Falle die Ursache für den ungünstigen Ausgang der Vergasung gewesen. Aber selbst unter diesen ungünstigen Verhältnissen hat sich aus den Eiern der Mehlmotte nichts mehr entwickelt, während von der Kontrolle 100 % geschlüpft sind.

Versuchsprotokolle.

1. Aethylenoxyd. 18. 6. 30. T. 23—26° C. ½ Vol. % Aethylenoxyd in Vergasungskiste (3,2 g auf 339105 ccm Rauminhalt) Einwirkungsdauer 24 Stunden.

	nach 1 Tg.	nach 2 Tg.	nach 14 Tg.
a) 50 Ephestia kühniella Falter (Glasschale)	alles tot	alles tot	alles tot
b) 50 „ „ Raupen	alles tot	alles tot	alles tot
c) 100 „ „ Eier	nichts geschl.	nichts g.	nichts g.
d) 500 Calandra granaria	alles tot	alles tot	alles tot
e) 300 Zabrotes subfasciatus	fast alles tot (1 schwach leb.)	alles tot	alles tot

23. 6. 30. T. 24—26° C. ½ Vol. % wie oben.

	nach 1 Tg.	nach 2 Tg.	nach 14 Tg.
f) 3 l-Glas mit Mehlmottenkultur	alles tot	alles tot	alles tot
g) „ „ Calandrakultur	alles tot	alles tot	alles tot
h) „ Tribolium-Tenebrio-Kultur	Trib. tot Ten.-Larv. zucken z. T.	alles tot	alles tot
i) Zabrotes subfasciatus-Kultur	alles tot	alles tot	alles tot

2. T-Gas. 15. 9. 30. T. 13—19° C. ½ Vol. % T-Gas in einer Wellblechbaracke mit 20 cbm Rauminhalt. Einwirkungszeit 24 Stunden.

	nach 1 Tg.	nach 2 Tg.	nach 4 Woch.	nach 6 Woch.
a) 3 l-Glas mit Calandra-gran.-Kultur	auf 1000 3 lebend	alles tot	alles tot	alles tot
b) „ Zabrotes-Kultur	nichts geschl.	nichts g.	nichts g.	nichts g.
c) 1 Glas mit Acanthosceli des obtectus	auf 100 25 lebend	alles tot	alles tot	alles tot

3. T-Gas. 25. 6. 30. T. 22—27° C. Einwirkungsdauer 24 Stunden. Kornboden, 60 cbm Rauminhalt (undicht!). Vergast mit 1,3 kg T-Gas (rd. 1 Vol. %).

	nach 1 Tg.	nach 2 Tg.	nach 3 Woch.
1. Getreideproben mit Kornmotten	alles lebt	alles lebt	alles lebt
2. Kultur mit Calandra granaria	alles lebt	alles lebt	alles lebt
3. grüne Pflanze	alles lebt	alles lebt	alles lebt
4. Weizen (als Keimversuch)	alles lebt	alles lebt	alles lebt

grüne Pflanze ohne Schädigung, desgl. Keimversuche)

28. 5. Wie oben mit Areginal (6 Liter) vergast, gleichfalls negativ.

Unsere Beobachtungen stimmten mit denen anderer Beobachter überein. Nach Rebmann ist von verschiedenen Autoren die tötliche

Wirkung von Aethylenoxyd auf folgende Insekten und andere Gliederfüßler festgestellt: Mehlmotte (Ephestia kühniella), Kleidermotte (Tineola biselliella), Dörrobstmotte (Plodia interpunctella), Kornkäfer (Calandra granaria), Reiskäfer (Calandra oryzae), Reismehlkäfer (Tribolium confusum), Getreideplattkäfer (Oryzaephilus surinamensis), Getreidenager (Tenebrioides mauritanicus), Mehlkäfer (Tenebrio molitor) Larve und Käfer, Pelzkäfer (Attagenus piceus), Kabinettkäfer (Anthrenus vorax), Schinkenkäfer (Necrobia rufipes), Kurzdeckflügler (Staphyliniden), Bettwanzen (Cimex lectularius und rotundatus), Schaben (Phyllodromia germanica, Periplaneta americana), Fliegen (Musca sp. und Fannia sp.), Ameisen (Monomorium pharaonis), Staubläuse, holzbohrende Insekten, Milben (Tyrolichus casei und andere). Von verschiedenen Bearbeitern wird hervorgehoben, daß die Giftwirkung auf Insekten 3 Phasen aufweist: erst Betäubung, dann scheinbare Erholung und schließlich plötzlich eintretender Tod (Spättod). Die größte Wiederstandsfähigkeit zeigen die Reismehlkäfer (Tribolium). Rebmann gibt als wirksame Dosierung 32 g Aethylenoxyd oder 35 g T-Gas pro m^3 bei 24 stündiger Einwirkungszeit und 20° C Temperatur an.

Für den Menschen ist Aethylenoxyd nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wesentlich weniger gefährlich als Blausäure. Doch besteht auch, wie Beobachtungen Flurys an Katzen zeigen, für Warmblüter die Gefahr des Spättodes. Nach Flury kann man annehmen, daß eine berechnete Konzentration von 0,5 g Aethylenoxyd pro cbm, die einer wirklichen Konzentration von 0,2 bis 0,3 g entspricht, bei stundenlangem Aufenthalt nicht unbedenklich, bei tagelanger Einwirkung aber gefährlich ist. Es ist deshalb die Anwendung des Aethylenoxyds zur Schädlingsbekämpfung durch die Verordnung der Reichsregierung vom 26. 2. 1932 unter die für hochgiftige Stoffe gültigen Bestimmungen gestellt worden. Es darf also nur von Personen oder Firmen angewandt werden, die hierzu eine behördliche Konzession besitzen.

Die wichtige Frage, ob Lebensmittel durch die Aethylenoxydvergasung ungünstig beeinflußt werden, ist von Sudendorf und Kröger geprüft worden (Chemiker Zeitung 55, 1931, S. 549, 570). Sie kommen zu dem Ergebnis, daß 86 verschiedene, in einer Tabelle zusammengestellte Lebensmittel (u. a. Mehl, Griess, Brot, Fett, Kaffee, Kakao, Schokolade, Tee, Zucker und Hülsenfrüchte, frisches Obst, Backobst usw.) durch sachgemäße Vergasung mit Aethylenoxyd nicht erkennbar verändert werden, selbst bei sehr hoher Gaskonzentration (bis 320 g pro cbm). Nach einer Entlüftungsdauer von 24 Stunden war in keinem Falle ein abnormer Geschmack oder Geruch nach Aethylenoxyd wahrzunehmen. Auch die chemisch nachzuweisende Adsorption von Aethylenoxyd durch die begasten Lebensmittel war bei der praktisch üblichen Konzentration und Dauer der Vergasung nur gering. Das stärkste Adsorptionsvermögen wurde bei frischem Gemüse, das schwächste bei Mehl beobachtet. (Forts. folgt)

Wärme als Bekämpfung gegen Hausböcke.

Von Ingenieur Knud Jensen, Kopenhagen.

Vor einigen Jahren wurde es in Dänemark deutlich, daß der Hausbock (Hylotrupes bajulus L.) viel größeren Schaden anrichtete, als man bisher geglaubt hatte, weshalb man Bekämpfungsmittel zu finden suchte.

Anfangs gab es keinen anderen Ausweg als alles befallene fortzuschaffen; aber außerdem, daß dieses Mittel kostspielig war, klebte noch der Fehler daran, daß es nicht möglich ist von außen zu sehen, welche Teile des Holzes befallen sind und welche nicht.

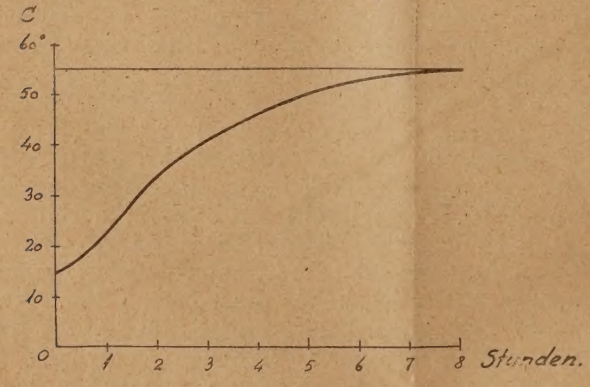
Man fing deshalb an das Holz zu behauen, und mit verschiedenen aufgespritzten, flüssigen Mitteln wurde versucht die Larven im Holze zu töten; dieser Vorgang ist sehr kostspielig und hat nur einigermaßen gute Wirkung.

Später wurde in sehr großem Maße Zyangas verwendet, in der Weise, daß der befallene Raum mit Zyanwasserstoff (Zyklon B) gefüllt wurde. An dem Mittel, das recht billig und sauber ist, kleben zwei Mängel: der eine ist, daß es notwendig ist, daß alle Bewohner des Hauses dieses während der Behandlung verlassen, welches mit grossen Schwierigkeiten und Kosten verbunden sein mag, falls es sich um ein Haus mit vielen Stockwerken handelt; dazu kommt als zweites, daß das Mittel nicht immer 100% Tötung gibt. Nach vielen Versuchen, die ich als Kontrolle ausgeführt habe, bin ich zu einem Ergebnis von ungefähr 95% gekommen.

Danach entstand die Frage, ob es nicht möglich sei mit Wärme sichere Wirkung zu erreichen, weshalb ich die Untersuchungen unternommen habe, über welche im nachstehenden berichtet wird.

Versuche im Thermostat.

In einen Thermostat wurden einige Stücke Holz — 13 cm x 13 cm — hineingelegt, die ziemlich stark vom Hausbock befallen waren. Das Holz wurde der Länge nach durchgesägt und, nachdem ein Thermoelement in die Mitte des Holzes gelegt war, wurde dieses wieder stramm zusammengebunden. Als das Holz in den Thermostat hineingelegt wurde, hatte es eine Temperatur von 15°C., während im Thermostat eine konstante Temperatur von 55° gehalten wurde. Wie es aus der nebenstehenden Kurve hervorgeht, stieg die Temperatur verhältnismäßig schnell im Holze, und nach Verlauf von 7—8 Stunden war die Temperatur innerhalb des Holzes dieselbe wie außerhalb.



Nach Verlauf von 7 1/2 Stunden wurden 2 Stücke herausgenommen, während die beiden anderen noch 24 Std. liegen bleiben durften, um dann herausgenommen zu werden. Alle 4 Stücke wurden in sehr kleine Teile geteilt, damit man die im Holze sitzenden Larven finden konnte, und die Untersuchung ergab als Befund:

Stück	Stunden	lebendige	tote
1	7 1/2	0	14
2	7 1/2	0	11
3	31 1/2	0	10
4	31 1/2	0	13

Aus diesem scheint hervorzugehen, daß eine Temperatur von 55° und eine Einwirkungszeit von 7—8 Stunden genügt, um die Hausböcke zu töten in Holz, das 13x13 cm ist.

Versuche in der Praxis.

Nachdem die ebengenannten Versuche gezeigt hatten, daß es möglich war binnen einer passenden Zeit und mit erreichbaren Temperaturen die Larven des Hausbockes im Holze zu töten, wurde danach ein Versuch in Praxis gemacht auf dem Dach des Versammlungsgebäudes in Raadvad, wo alles Holzwerk sehr stark befallen war. Das Dach war mit Dachpappe gedeckt.

Eine Bautentrocknungsmaschine (System Wagner) von der Firma Alfred Tveede, Kopenhagen, wurde im Hofe aufgestellt, und vermittelst einer in der Maschine eingebauten Luftturbine wurde die Luft durch das Feuer und weiter durch Rohre in den Dachraum geblasen. Die Erwärmung begann um 9 Uhr morgens. Im Laufe einiger Stunden war die Temperatur auf mehr als 60° gestiegen und wurde dann zwischen 60 und 70° gehalten, bis sie im Laufe des Abends auf 75—85° erhöht wurde. Alle Temperaturen wurden mit gewöhnlichen Thermo-

metern gemessen, die frei aufgehängt waren. Um 10 Uhr abends wurde das Feuer gelöscht, und dann sank die Temperatur sehr schnell.

Die Zerkleinerung von den ein paar Tage später herausgenommenen Kontrollstücken zeigte folgendes:

Stück	Meter	lebende	tote
1. Schrägbalken	1	0	2
2. Auswechslung	1/2	0	0
3. Hahnenbalken	2 1/4	0	36
4. do.	2 3/4	0	0
5. Fußbodenbrett*)	1/4	0	2
6. Treppenwange	1/2	0	15

*) die höchste gemessene Temperatur war hier 65°.

Versuche über das Verhältnis zwischen Temperatur und Einwirkungszeit.

Als es sich nach einigen Behandlungen zeigte, daß es zuweilen schwierig war an einigen Stellen in den Häusern, die behandelt werden sollten, eine genügende Temperatur zu erreichen, war es zu wünschen, daß es festgestellt wurde, welche Temperaturen und Einwirkungszeiten als Minimalwert bei einer Behandlung anzusehen waren. Deshalb war es unter anderem notwendig festzustellen, wie lange die Hausbocklarven im Stande waren verschiedene Temperaturen zu erdulden.

Es wurde also eine Reihe von Versuchen unternommen um dieses festzustellen.

Kurz vor Beginn der Versuche wurden Larven aus befallenem Holz herausgenommen. Die Larven wurden in drei Klassen geteilt:

I Große Larven II Mittelgroße Larven III Kleine Larven

Bei jedem Versuch wurden 6 Larven von verschiedener Größe in einen Thermostat hineingelegt, wo eine konstante Temperatur gehalten wurde. Nach Verlauf einer gewissen Zeit wurden sie herausgenommen und in Holzstücke gelegt, wo sie ein paar Tage verwahrt wurden; dann wurde untersucht, ob sie tot waren, oder ob sie vielleicht die Behandlung überstanden hatten. Hierzu war man genötigt, da es nicht möglich war genau festzustellen, ob die Larven tot waren oder nur betäubt, wenn sie aus dem Thermostat herausgenommen wurden.

Die Versuchsreihe zeigte folgendes Ergebnis:

Temp.	Min.	Lebende Larven von der Größe I	II	III	Behandelt	Lebend	Tot	Tötungserfolg in %
62°	10	0	0	0	6	0	6	100
62°	7	1	0	0	6	1	5	83
58°	10	1	0	0	6	1	5	83
54°	10	0	0	0	6	0	6	100
54°	13	0	2	1	6	3	3	50
52°	15	1	1	0	6	2	4	67
50°	15	1	2	0	6	3	3	50
48°	30	1	2	3	6	6	0	0

Bei jedem Versuch wurden von Größe I: 1, von Größe II: 2 und von Größe III: 3 Larven verwendet.

Temp.	Min.	Lebende von der Größe I	II	III	Behandelt	Lebend	Tot	Tötungserfolg in %
60°	12	0	0	0	6	0	6	100
52°	20	2	1	1	6	4	2	33
52°	25	2	2	1	6	5	1	17
48°	90	2	2	2	6	6	0	0

Bei jedem Versuch sind von jeder der Größen I, II und III zwei Larven verwendet.

Temp.	Min.	Lebende von der Größe I	II	III	Behandelt	Lebend	Tot	Tötungserfolg in %
58°	15	0	0	0	6	0	6	100
54°	20	0	0	0	6	0	6	100
52°	30	0	1	0	6	1	5	83
52°	45	0	0	0	6	0	6	100
50°	90	0	0	0	6	0	6	100

Bei jedem Versuch sind von jeder der Größen I, III und III zwei Larven verwendet.

Temp.	Min.	Lebende von der Größe I	II	III	Behandelt	Lebend	Tot	Tötungserfolg in %
56°	17½	0	0	0	6	0	6	100
52°	35	0	0	0	6	0	6	100
48°	180	0	0	0	6	0	6	100
48°	150	0	0	0	6	0	6	100

Bei jedem Versuch sind von jeder der Größen I, II und III zwei Larven verwendet.

Werden die Ergebnisse, die in den 4 Versuchsreihen gefunden sind, der Temperatur nach aufgestellt, wird es also folgendermaßen aussehen:

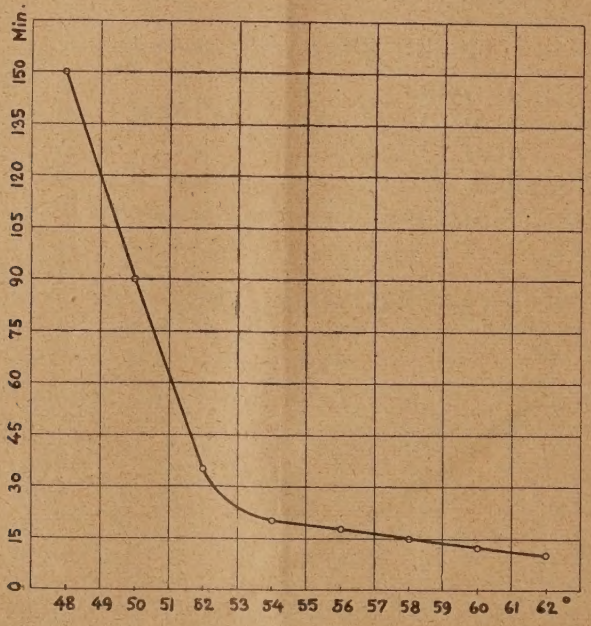
Temp.	Min.	Lebende	Tote	Erfolg in %
62°	7	1	5	83
	10	0	6	100
60°	12	0	6	100
58°	10	1	5	83
	15	0	6	100
56°	17½	0	6	100
54°	10	0	6	100
	13	3	3	50
	20	0	6	100
52°	15	2	4	67
	20	4	2	33
	25	5	1	17
	30	1	5	83
	35	0	6	100
	45	0	6	100
50°	15	3	3	50
	90	0	6	100
48°	30	6	0	0
	90	6	0	0
	150	0	6	100
	180	0	6	100

Hieraus ersieht man, daß die Zeit, die zur Tötung der Hausbocklarven erforderlich ist, sehr stark schwingen kann, indem es z. B. gelungen ist bei 54° die 6 ersten Larven in 10 Minuten zu töten, während bei einer Einwirkungszeit von 13 Minuten nur 3 von 6 getötet

wurden. Es ist deshalb nicht möglich eine genaue Zeitangabe zu machen, sondern nur eine annähernde, und diese wird so aussehen:

Temp.	Min.	Temp.	Min.
62 °	10	54 °	20
60 °	12	52 °	35
58 °	15	50 °	90
56 °	17 1/2	48 °	150

Werden die gefundenen Zahlen graphisch dargestellt, dann zeigt es sich — wie aus nachstehendem hervorgeht — daß eine gleichmäßige (hyperbelgleiche) Kurve entsteht.



Aus den Versuchsreihen ersieht man, daß die Larven verschiedener Größe verschieden wiederstandsfähig der Einwirkung der Temperatur gegenüber sind.

Um zu untersuchen, wie der Erfolg bei den verschiedenen Larvengrößen gewesen ist, wurde nachstehende Tabelle ausgefertigt, indem von den Versuchen auf S. 18/19 abgesehen wurde, die entweder 0 oder 100 % Erfolg zeigten.

Größe	Behandelt	Lebend	Tot	Erfolg in %
I	11	8	3	27
II	16	9	7	44
III	21	9	7	86

Aus dieser Tabelle geht es deutlich hervor, daß die Larven bei wachsender Größe steigende Wiederstandskraft gegen die Enwirkung der Wärme bekommen.

Um zu untersuchen ob die gefundenen Ergebnisse auch gültig sind, wenn die Larven von Holz umgeben sind, wurden einige Versuche gemacht.

In einen Thermostat wurden einige Holzstücke — 2 x 2 x 10 cm — gelegt, in die ein Loch gemacht war, ungefähr 5 mm im Durchmesser und ungefähr 4 cm lang; das Loch wurde verkorkt.

Nachdem die Temperatur einige Zeit konstant gehalten war (und die Holzstücke und Korken durchwärmt waren), wurden die Larven hineingelegt. Als die im voraus bestimmte Zeit verflossen war, wurden die Larven herausgenommen. Einige Tage nachher wurde der Erfolg festgestellt.

Die Versuche gaben folgendes gesammeltes Ergebnis:

Temp.	Min.	Lebende	Tote	Erfolg in %
52 °	30	6	0	0
	40	6	0	0
	45	0	6	100
	50	0	6	100
60 °	22	0	6	100
	24	0	6	100

Die Steigerung der Zeit, die zum Töten der Hausbocklarven im Holz — anstatt in freier Luft — erforderlich ist, ist wohl dem Verlust an Wärme zu verdanken, weil die Holzstücke aus dem Thermostat herausgenommen werden mußten, wenn die Larven dahineingelegt wurden.

Unter allen Umständen wird die Steigerung der Zeit, die aus den Versuchen ersichtlich ist, in der Praxis von keiner Bedeutung sein.

Später sind eine große Menge Bekämpfungen mit Heißluft unternommen, bei denen viele Beobachtungen gemacht sind, sodaß man jetzt damit rechnen kann, daß es so gut wie immer möglich ist, den Hausbock vermittelst Heißluft zu töten. Eine solche Behandlung mag bei oberflächlichem Ansehen sehr einfach aussehen, ist aber in Wirklichkeit viel schwerer richtig ausznführen als man glauben sollte.

Neue Schutzmaßnahmen gegen Vorratsschädlinge.

Referat von Dr. G. Kunike. Biologische Reichsanstalt.

(New Protection against Stored-Grain Insects.) W. P. Flint and C. O. Mohr. Bulletin 359 Univ. of Illinois Agric. Exper. Station. 1932.

Der Befall an lagerndem Getreide, besonders an Mais, durch Motten und Käfer kann so beträchtlich werden, daß eine Lagerung über ein Jahr ohne wirksamen Schutz fast unmöglich ist. Selbst bei den jetzt üblichen Schutzmaßnahmen beläuft sich der meßbare Verlust in vielen Staaten Nord-Amerikas auf 1 Million Dollar, in den Südstaaten sogar auf mehrere Millionen. Ein noch größerer, nicht meßbarer Verlust entsteht durch die Zwangslage, das Getreide sofort zu verkaufen, wenn man nicht ständige Bekämpfungsmaßnahmen vornehmen kann oder will. Ergebnisse fünfjähriger Untersuchungen zeigen, daß gewisse Oelemulsionen, wie sie sonst zum Spritzen gegen Freilandschädlinge verwandt werden, Saatmais vor dem Befall durch Schadinsekten schützen können. In handelsüblichen Emulsionen aus höchstraffinierten Oelen eingetauchter Saatmais erwies sich als ausreichend geschützt gegen Insektenschäden,

ohne daß die Keimfähigkeit des Maises beeinträchtigt wurde. Bei manchen handelsüblichen Freilandspritzmitteln, die sehr insektizid waren, litt allerdings auch die Keimfähigkeit. Fütterungsversuche mit so behandeltem Mais ergaben keine Schädigung der Versuchstiere (Pferde, Rinder, Schweine, Hühner).

Bücherbesprechungen.

„Bilderatlas zur Braugerstenkunde" von Geheimrat Prof. Dr. L. Kießling und Assessor Dr. G. Aufhammer, Institut für Acker- und Pflanzenbau der Teschnischen Hochschule München. Berlin 1931. Veröffentlichung des Vereins zur Förderung des deutschen Braugerstenbaus e. V. Preis 3,50 RM.

Bei Bearbeitung des vorliegenden Heftes waren die Verfasser vor allem darauf bedacht, soweit als möglich eigene Originalaufnahmen von sorgfältigst ausgewähltem Pflanzen- und Kornmaterial zu bringen und diese, den modernen Anforderungen entsprechend, möglichst gut bildlich darzustellen. Nach seinem Inhalt ist der Bilderatlas namentlich für die am Gerstenbau, Handel und Verarbeitung interessierte Praxis bestimmt, kann aber auch der Wissenschaft bei Lehre und Forschung infolge Heranziehung von Spezialuntersuchungen der Verfasser, manches Neue bieten.

Der den Abbildungen vorausgehende Text ist knapp gehalten, er behandelt die geschichtliche Entwicklung der Züchtungs- und Sortenfragen in Deutschland, ferner einiges aus der Botanik und besonders der Systematik der Braugerste, die wichtigsten der im letzten Jahrzehnt in Deutschland angebauten in- und ausländischen Sommer- und Wintergerstensorten mit genauer Angabe des Zuchtortes. Die hauptsächliche Verteilung des deutschen Sommergerstenanbaus im Verhältnis zur Getreidefläche, gleichzeitig in Beziehung gebracht zu den Niederschlagsverhältnissen, ist aus einer beigefügten Landkarte ersichtlich.

Der zweite Teil des Heftes, der 32 Bildertafeln mit 185 Einzelbildern umfaßt, verschafft einen Einblick in die Gerstensortenkunde. Von den bekanntesten und als typisch anzusehenden Braugerstensorten sind besonders charakteristische Merkmale dargestellt, wobei die bedeutsamsten Sortengruppen von Sommer- wie Wintergerste entweder im Jugendwachstum oder zur Zeit der charakteristischen Ährennutation oder mit typischen Kornformen gezeigt werden. Die Ähren sind in natürlicher Größe, alle Körner in vierfacher linearer Vergrößerung wiedergegeben. Neben den bereits bekannten wurden auch teilweise neue Kennzeichen angegeben.

Eine reichhaltige Zusammenstellung der Pilzkrankheiten der Gerste und sonstiger Färbungserscheinungen an Pflanzenteilen und Körnern ist beigefügt. Damit ist auch dem viel beschäftigten Praktiker ein ein Mittel an die Hand gegeben, die den Gerstenbestand oft erheblich schädigenden Pflanzenkrankheiten ohne Schwierigkeit zu erkennen. Auch auf die Mitverwendung der Analysenquarzlampe bei Untersuchung von Gerstenmustern auf Gesundheit und feinere Druschverletzungen ist hingewiesen. Endlich sind auch noch die der Gerste am meisten gefährlich werdenden tierischen Schädlinge sowie der den Marktwert herabsetzende Unkrautsamenbesatz bildlich dargestellt.

Im Hinblick auf den geringen Kaufpreis des Heftes und die klare, leicht faßliche Darstellung, dürfte der „Bilderatlas zur Braugerstenkunde" auch in Unterrichts- und Untersuchungsanstalten Beachtung und Verbreitung verdienen. Z.

Catalogus coleopterorum regionis palaearcticae, von A. Winkler. Pars. 13. Wien 1932, S. 1521—1698. Preis RM 5,—, einspaltig RM 6,50. Preis des ganzen Werkes, zweispaltige Ausgabe, brosch. RM 40,—, Halbleder geb. RM 44,—, einspaltige Ausgabe brosch. RM 60,—, geb. RM 68,—.

Der langersehnte Abschluß des großen Käferkataloges liegt nun vor. Er enthält den Schluß der Rüsselkäfer, die Scolytidae und die Platypodidae. Die beiden letzten Familien sind von K. G. Schedl bearbeitet. Als eingeschleppte Arten werden verzeichnet: Thammarinulus Bonnarei Reitt, Letznerella jalappae Reitt, Xyleborus morigerus Blfd. Es fehlen von eingeschleppten Formen: Caulophilus latinasus Say, aus Mittelamerika eingeschleppt in England (London) und Deutschland (Berlin), Pagiocerus zeae Eggers, aus Columbien eingeschleppt in Deutschland (Berlin), Stephanoderus buskii Hopk. aus Trinidad eingeschleppt in England (London). Man kann den Herausgeber zur Vollendung des großen und wichtigen Werkes beglückwünschen und ihm weiteste Verbreitung wünschen. Zacher.

Conservazione dei Cereali. (Schutz und Erhaltung des lagernden Getreides). A. Mango. Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale. Piacenza, 1931.

Wenn die vorliegende Arbeit inhaltlich auch nichts wesentlich Neues bringt, so gibt sie doch eine ausführliche Zusammenfassung über Schutz und Erhaltung des lagernden Getreides. Ausgehend von der dringenden Notwendigkeit, die Getreidevorräte zu erhalten, werden die Hauptfaktoren, die den verderblichen Einfluß ausüben, nämlich Feuchtigkeit, Klima und Schadinsekten geschildert. Über Biologie und Schaden der letzteren erfahren wir einiges von der Getreidemotte, der Heumotte, der Mehlmotte, der Kornmotte, Korn- und Reiskäfer, Getreideplattkäfer, Reismehlkäfer und Mehlkäfer. Weiterhin folgen Angaben über Aufbereitung des Getreides und Aufbewahrung. Dem Getreidesilo ist hierbei ein umfangreicherer Abschnitt gewidmet. Zum Schluß werden die ländlichen Getreideläger behandelt, wobei auch auf Durchgasungsmethoden und die dazu verwandten chemischen Stoffe eingegangen wird. Ganz kurz wird noch die Behandlung von Roggen, Weizen, Hafer, Reis und Mais gestreift. Dr. G. Kunike.

Schwabex

Mausex / Wanzex / Ameisex / Rattetin

Einfache Anwendung!

Detmol

gegen Insekten u. Vorratsschädlinge

Qualitätserzeugnisse der

Stadt- und Landhygiene G.m.b.H.

Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 26

Praktische Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen gegen Ungeziefer, Mäuse, Ratten, Kornkäfer, Mehl- und Kakaomotten etc.! — Kostenlose Raterteilung!

ZYKLON oder T-GAS

vernichtet Ratten und Mäuse in Kühl- und Gefrierräumen

DEGESCH

T-GAS

Vertreter für das Gebiet westlich d. Elbe: Heerdt-Lingler GmbH., Frankfurt a. Main Weißfrauenstraße 11.
Vertreter für das Gebiet östlich der Elbe: Tesch & Stabenow, Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg 1, Ballinhaus.

DEGESCH
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG M. B. H.
UND T-GAS-GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSVERNICHTUNG M. B. H.
FRANKFURT A. MAIN POSTFACH 248

Die Vorrats-, Speicher- u. Materialschädlinge und ihre Bekämpfung.

Von Dr. Friedrich Zacher.

Regierungsrat, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Mit 8 Farbendrucktafeln und 128 Textabbildungen. — In Ganzleinen gebunden Rm. 16,20

„Unter Vorrats- usw. Schädlinge werden hier nur die Tiere, nicht Pilze usw., verstanden. Im übrigen wird aber in dem vorliegenden Werke der Begriff des Vorratsschädlings recht weit gefaßt, insofern als auch Tiere, welche in verarbeitetem Holz, in Häusern, in Häfen usw. schaden, mit einbezogen sind. Das Buch ist in drei Abschnitte geteilt: Die Übersicht über die Schädlinge nach den Schadarten, die Darstellung der einzelnen Schädlinge einschließlich der von ihnen verursachten Schäden und ihre Verhütung, und die Bekämpfung und Abwehrmaßnahmen im allgemeinen . . . Dem nützlichen Buche ist weiteste Verbreitung zu wünschen.“ (Prof. Dr. Martini im „Anzeiger für Schädlingskunde.“

Verlag von Paul Parey in Berlin SW 11, Hedemannstraße 28 u. 29

Verlag: Gesellschaft für Vorratsschutz, E. V., Berlin-Steglitz. Herausgabe und verantwortl. Schriftleitung: L. Zacher, Berlin-Steglitz, Zimmermannstr. 31
Tel.: G 2 Steglitz 3276
Druck: Buchdruckerei Fritz Wittig, Bln.-Niederschöneweide, Tel.: F 3 Oberspree 0775